

Ficha de Datos de Seguridad

De acuerdo con el Reglamento (UE) N° 2020/878 de la Comisión



Fecha de edición: 09.05.2024

Edición: 5


Fecha de revisión: 14.10.2022

Revisión: 5

Ácido Nítrico 60%

SECCIÓN 1		Identificación de la sustancia o de la mezcla y de la sociedad o la empresa
1.1	Identificador del producto	
	Nombre comercial	Ácido Nítrico 60%
	Código	DS-008
	Nombre químico	-
	Formula química	-
	Número índice	No aplicable
	Número EINECS	No aplicable
	Número CAS	No aplicable.
	REACH o Número	Es una mezcla y por tanto no posee número de registro.
	UFI	1J10-F06W-D00D-R5UN
1.2	Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados	
	Utilización del producto/de la elaboración	Uso como fertilizante o en la fabricación de productos fertilizantes Sustancia intermedia en diversos procesos industriales Formulación de mezclas Regulador de pH Tratamiento de superficies metálicas Productos de limpieza Agente auxiliar de proceso en la industria Regeneración de resinas de intercambio iónico Producto químico de laboratorio Grabador de superficies para hormigón
	Usos desaconsejados	Otros distintos a los señalados.
1.3	Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad	ADP Fertilizantes, S.A. Avenida Termo de Lisboa, 24-30, Salgados da Póvoa Apartado 88 2616-907 ALVERCA DO RIBATEJO PORTUGAL (00351) 210 300 400 e-mail: fdsinfo@grupofertiberia.com
1.4	Teléfono de emergencia	INSTITUTO NACIONAL DE TOXICOLOGIA Y CIENCIAS FORENSES - 91 562 04 20 El servicio está disponible en los siguientes idiomas: español e inglés ADP – Fertilizantes, S.A., Lavradio - (00351) 210 300 400 (Sólo disponible en horario de oficina; Lunes-Viernes; 09:00-18:00)

Ácido Nítrico 60%

SECCIÓN 2		Identificación de los peligros
2.1	Clasificación de la sustancia o de la mezcla conforme al Reglamento (CE) nº 1272/2008 (CLP)	GHS06 Acute Tox. 3 H331 Tóxico en caso de inhalación. GHS05 Met. Corr.1 H290 Puede ser corrosivo para los metales. Skin Corr. 1A H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves. Eye Dam. 1 H318 Provoca lesiones oculares graves.
2.2	Elementos de la etiqueta	
	Pictogramas de peligro	
	Palabras de advertencia	Peligro
	Componentes peligrosos a indicar en el etiquetaje	ácido nítrico
	Indicaciones de peligro	H290 Puede ser corrosivo para los metales. H331 Tóxico en caso de inhalación. H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
	Consejos de prudencia	P102 Mantener fuera del alcance de los niños. P270 No comer, beber ni fumar durante su utilización. P303+P361+P353 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua [o ducharse]. P305+P351+P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado. P310 Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGIA/médico. P321 Se necesita un tratamiento específico (ver en esta etiqueta). P501 Eliminar el contenido o el recipiente conforme a la reglamentación local/regional/nacional/internacional.
	Datos adicionales	La adquisición, posesión o uso por parte de particulares está sujeta a restricciones.
	Elementos suplementarios que deben figurar en las etiquetas	No aplicable.

Ácido Nítrico 60%

	Anexo XVII - Restricciones a la fabricación, la comercialización y el uso de determinadas sustancias, mezclas y artículos peligrosos	No aplicable.					
	Requisitos especiales de envasado	No aplicable.					
	Recipientes que deben ir provistos de un cierre de seguridad para niños	No aplicable.					
	Advertencia de peligro táctil	No aplicable.					
2.3	Otros peligros						
	Otros peligros que no implican la clasificación del producto	Ninguno conocido.					
	Resultados de la valoración PBT y mPmB	No aplicable. No aplicable.					
	Determinación de propiedades de alteración endocrina	Ninguno de los componentes se encuentra listado.					
SECCIÓN 3		Composición/información sobre los componentes					
3.1	Sustancia						
		No aplicable.					
3.2	Mezcla						
	Nombre	Nº Índice	Nº CE	Nº CAS	Nº de registro	%(P/P)	Clasificación Rgto. 1272/2008
	Ácido nítrico	007-030-00-3	231-714-2	7697-37-2	01-2119487297-23-XXXX	≥26,5-<65%	Ox. Liq. 3, H272; Acute Tox. 3, H331; Met. Corr. 1, H290; Skin Corr. 1A, H314; Eye Dam. 1, H318; EUH071 Por inhalación: ETA = 2,65 mg/l (vapores) Ox. Liq. 3; H272: C ≥= 65 % Skin Corr. 1A; H314: C ≥= 20 % Skin Corr. 1B; H314: 5 % ≤= C < 20 %
	Indicaciones adicionales	El texto de los posibles riesgos aquí indicados se puede consultar en el capítulo 16.					

Ácido Nítrico 60%

SECCIÓN 4		Primeros auxilios
4.1	Descripción de los primeros auxilios	
	Instrucciones generales	Prestar asistencia médica a las personas afectadas. Se recomienda a las personas que dispensan los primeros auxilios el uso de equipos de protección individual. Pueden darse efectos retardados sobre la exposición.
	Inhalación	Si se ha respirado, trasladar a la persona al aire fresco. Si no respira, dar respiración artificial. Consultar a un médico.
	Ingestión	NO provocar el vómito (riesgo de perforación). Nunca dar nada por la boca a una persona inconsciente. Enjuagar la boca con agua. Hacer que la víctima beba agua (dos vasos como máximo), Consultar a un médico. No intentar neutralizar.
	Contacto con la piel	Quítese inmediatamente la ropa y los zapatos contaminados. Lávese con jabón y abundante agua. Consultar a un médico.
	Contacto con los ojos	Enjuague inmediatamente con abundante agua durante al menos 15 minutos. Si es fácil de hacer, quítese las lentes de contacto. Acudir a un médico.
4.2	Principales síntomas y efectos, agudos y retardados	
	Contacto con los ojos	Riesgo de ceguera.
	Inhalación	Falta de aire, respiración dificultosa, sibilancias, dolor abdominal, náuseas, vómitos, dolor de cabeza, debilidad, convulsiones, colapso.
	Contacto con la piel	Enrojecimiento, quemadura, dolor, ampollas.
	Ingestión	Quemaduras en boca, esófago, puede causar perforación intestinal.
4.3	Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente	
	No se debe realizar ninguna acción que implique un riesgo personal o sin una formación adecuada. Evitar la reanimación directa boca a boca, ya que puede ser peligrosa para la persona que presta la ayuda. Utilizar otros métodos para la reanimación, preferiblemente equipos de oxígeno o aire comprimido. Tratar de acuerdo a las siguientes indicaciones:	
	Notas para el médico	Tratar sintomáticamente.
	Tratamientos específicos	No hay un tratamiento específico. Depende de la observación médica especializada.
SECCIÓN 5		Medidas de lucha contra incendios
5.1	Medios de extinción	
	El producto no es inflamable.	
	Medios de extinción apropiados	El ácido nítrico no es combustible, pero si está involucrado en un incendio, use los mejores medios disponibles para extinguir el fuego (por ejemplo, agua o CO2).

Ácido Nítrico 60%

	Medios de extinción no apropiados	No utilice extintores químicos o espumas ni intente sofocar el fuego con vapor o arena.
5.2	Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla	
	<p>Tiene un efecto promotor del fuego debido a la liberación de oxígeno. El fuego ambiental puede liberar vapores peligrosos.</p>	
	Productos de descomposición térmica peligrosos	Óxidos de nitrógeno, gases nitrosos, amoníaco.
5.3	Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios	
	<p>El personal de lucha contra incendios deben llevar un equipo de protección adecuado y un aparato de respiración autónomo (SCBA) con una máscara completa que funcione en modo de presión positiva. La ropa para el personal de lucha contra incendios (incluyendo cascos, botas de protección) debe estar conforme a la norma europea EN 469 y los guantes según EN 659. Ésta proporcionará un nivel básico de protección para incidentes químicos y deberá ser resistente al fuego. La instalación deberá contar con suficientes equipos de protección disponibles para hacer frente a incendios.</p>	
SECCIÓN 6	Medidas en caso de vertido accidental	
6.1	Precauciones personales, equipos de protección y procedimientos de emergencia	
	Para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia:	
	<p>No respirar los vapores ni la niebla de pulverización. Evitar el contacto con la piel, los ojos y la ropa. En caso de derrames y fugas sin fuego, debe usarse ropa protectora contra vapores. Detener la fuga si puede hacerlo sin riesgo. Mantenga alejadas a las personas que no sean necesarias, aisle la zona de peligro e impida la entrada. Eliminar fuentes de combustión. Manténgase contra el viento, fuera de las zonas bajas y ventile los espacios cerrados antes de entrar. Evalúe la zona afectada para determinar si hay que evacuar. Si fuera necesario evacuar la zona de peligro, deberá seguir los consejos de un experto. En caso de refugiarse en la instalación tape con cinta las ventanas y las puertas, cerrando las entradas de aire del exterior (ventiladores del ático, etc.) y colocando una toalla o paño húmedo sobre la cara (si fuera necesario).</p>	
	Para el personal de emergencia:	
	<p>Con la formación adecuada, los equipos de respiración autónomos (SCBA) y la ropa de protección de los bomberos estructurales utilizados junto con el agua pulverizada proporcionarán una protección limitada en las emisiones al aire libre para la exposición a corto plazo.</p>	
6.2	Precauciones relativas al medio ambiente	
	<p>En caso de que se produzcan vertidos y fugas accidentales evitar la dispersión del material derramado, la escorrentía y el contacto con el suelo, los cursos de agua (superficiales y subterráneas), los desagües y las alcantarillas. Informar a las autoridades competentes si el producto ha causado impactos adversos (alcantarillas, cursos de agua, suelo o aire).</p>	

Ácido Nítrico 60%

6.3	Métodos y material de contención y de limpieza	
	En caso de que se produzcan vertidos y fugas accidentales deberá evitar la dispersión del material derramado. Utilice agua pulverizada o espuma para controlar los vapores. Hacer una barrera de protección y asegurar el cierre de desagües con material de contención adecuado. Absorber con material absorbente inerte (por ejemplo, arena, gel de sílice, aglutinante de ácidos, aglutinante universal). Barrer y recoger con una pala en contenedores adecuados para su eliminación.	
6.4	Referencia a otras secciones	
	Consultar en la Sección 1 la información de contacto en caso de emergencia. Consultar en la Sección 8 la información relativa a equipos de protección personal apropiados. Consulte en la Sección 13 la información adicional relativa al tratamiento de residuos.	
SECCIÓN 7		
Manipulación y almacenamiento		
7.1	Precauciones para una manipulación segura	
	Medidas técnicas de precaución	Póngase el equipo de protección personal apropiado. Evite el contacto con los ojos, la piel o la ropa. No respirar los vapores o la niebla. No ingerir. Evitar su liberación al medio ambiente. Consérvese en el envase original o en una alternativa aprobada hecha de un material compatible, mantenida herméticamente cerrado cuando no esté en uso. Los contenedores vacíos retienen los residuos del producto y pueden ser peligrosos. No reutilizar el contenedor. Evitar la manipulación de sustancias incompatibles, consultar sección 7.2. y 10.
	Recomendaciones generales de higiene en el lugar de trabajo	Deberá prohibirse comer, beber o fumar en los lugares donde se manipula, almacena o trata este producto. Los trabajadores deberán lavarse las manos y la cara antes de comer, beber o fumar. Retirar el equipo de protección y las ropas contaminadas antes de acceder a zonas donde se coma. Consultar también en la Sección 8 la información adicional sobre medidas higiénicas.
7.2	Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades	
	Evitar contacto y el embalaje con sustancias o mezclas incompatibles. Ver sección 10; Evitar proximidad con fuentes potenciales de inflamación (incluido material eléctrico); Almacenar en local que permita evitar condiciones meteorológicas adversas, (elevadas temperaturas); Evitar luz solar directa; Asegurar una buena ventilación del área de almacenamiento. Asegurar que no se sobrepasan las cantidades que pueden almacenarse. Ver sección 15. Cumplir con todas las obligaciones indicadas en la Instrucción técnica complementaria MIE APQ-6 «Almacenamiento de líquidos corrosivos en recipientes fijos» en relación a diseño, obra civil y medidas de seguridad.	
7.3	Usos específicos finales	
	Uso únicamente como el contemplado en el apartado 1.2.	
SECCIÓN 8		
Controles de exposición/protección individual		
8.1	Parámetros de control	
	Límites de exposición profesional	No se dispone de valor límite de exposición profesional para la mezcla.

Ácido Nítrico 60%

	Procedimientos recomendados de control	<p>Si este producto contiene ingredientes con límites de exposición, puede ser necesario un control personal, de la atmósfera del lugar de trabajo o biológico para determinar la eficacia de la ventilación u otras medidas de control y/o la necesidad de utilizar equipos de protección respiratoria. Pueden utilizarse como referencia normas de control como las siguientes Norma europea EN 689 (Atmósferas en el lugar de trabajo).</p> <p>Directrices para la evaluación de la exposición por inhalación de agentes químicos para su comparación con los valores límite y la estrategia de medición), Norma Europea EN 14042 (Atmósferas en el lugar de trabajo. Directrices para la aplicación y el uso de procedimientos para evaluar la exposición a agentes químicos y biológicos) Norma Europea EN 482 (atmósferas en el lugar de trabajo. Requisitos generales para la realización de procedimientos de medición de agentes químicos).</p> <p>También deben utilizarse como referencia los documentos de orientación nacionales sobre métodos para la determinación de sustancias peligrosas.</p>		
	Niveles con efectos derivado	No hay valores DEL disponibles.		
	Concentraciones previstas con efecto	No hay valores PEC disponibles.		
	Componentes con valores límite admisibles que deben controlarse en el puesto de trabajo	<p>CAS: 7697-37-2 ácido nítrico LEP (ES): Valor de corta duración: 2,6 mg/m³, 1 ppm VLI IOELV (EU): Valor de corta duración: 2,6 mg/m³, 1 ppm</p>		
DNEL				
Sustancia				7697-37-2
				Ácido nítrico
Trabajador industrial/profesional	Inhalatorio (mg/m³)	Largo plazo	Sistémico	Riesgo bajo (no se ha obtenido ningún límite)
			Locales	Riesgo bajo (no se ha obtenido ningún límite)
		Corto plazo	Sistémico	2,6 mg/m ³
			Locales	2,6 mg/m ³
	Dermal (mg/kg pc/día)	Largo plazo	Sistémico	Riesgo bajo (no se ha obtenido ningún límite)
			Locales	No se ha identificado ningún riesgo
		Corto plazo	Sistémico	Riesgo elevado (no se ha obtenido ningún límite)
			Locales	Riesgo elevado (no se ha obtenido ningún límite)
	Ocular (mg/kg)	Largo plazo	Sistémico	No disponible
			Locales	No disponible

Ácido Nítrico 60%

Consumidor		pc/día	Corto plazo	Sistémico	Riesgo elevado (no se ha obtenido ningún límite)	
				Locales	Riesgo elevado (no se ha obtenido ningún límite)	
	Inhalatorio (mg/m³)	Largo plazo		Sistémico	Riesgo bajo (no se ha obtenido ningún límite)	
				Locales	Riesgo bajo (no se ha obtenido ningún límite)	
		Corto plazo		Sistémico	1,3 mg/m ³	
				Locales	1,3 mg/m ³	
	Dermal (mg/kg pc/día)	Largo plazo		Sistémico	Riesgo bajo (no se ha obtenido ningún límite)	
				Locales	Riesgo bajo (no se ha obtenido ningún límite)	
		Corto plazo		Sistémico	Riesgo elevado (no se ha obtenido ningún límite)	
				Locales	Riesgo elevado (no se ha obtenido ningún límite)	
	Oral (mg/kg pc/día)	Largo plazo		Sistémico	Riesgo bajo (no se ha obtenido ningún límite)	
				Locales	No se ha identificado ningún riesgo	
		Corto plazo		Sistémico	No disponible	
				Locales	No disponible	
	Ocular (mg/kg pc/día)	Largo plazo		Sistémico	No disponible	
				Locales	No disponible	
		Corto plazo		Sistémico	Riesgo elevado (no se ha obtenido ningún límite)	
				Locales	Riesgo elevado (no se ha obtenido ningún límite)	
	PNEC					
	Sustancia					7697-37-2
					Ácido nítrico	
Agua dulce (mg/L)					No se ha identificado ningún riesgo	
Agua salada (mg/L)					No se ha identificado ningún riesgo	
STP (mg/L)					No se ha identificado ningún riesgo	
Sedimento agua dulce (mg/L)					No se ha identificado ningún riesgo	
Sedimento agua salada (mg/L)					No se ha identificado ningún riesgo	
Aire (mg/L)					No se ha identificado ningún riesgo	

Ácido Nítrico 60%

	Suelo (mg/L)	No se ha identificado ningún riesgo
	Depredadores (envenenamiento secundario) (mg/L)	No se ha identificado ningún riesgo
	Componentes con valores límite biológicos	No existen.
	Indicaciones adicionales	Como base se han utilizado las listas vigentes de límites de exposición profesional en el momento de la elaboración.
8.2	Controles de la exposición	
	Controles técnicos apropiados	<p>Como norma general, se prohibirá el acceso al personal no autorizado. La prohibición estará anunciada mediante un letrero bien visible y legible.</p> <p>Ventilación. Los almacenamientos e instalaciones de carga y descarga o transvase se diseñarán necesariamente con ventilación natural o forzada, de forma que el riesgo de exposición de los trabajadores esté adecuadamente controlado. A este efecto, en dicho diseño, se tendrá en cuenta especialmente las características de los vapores a los que pudieran estar expuestos y del foco de emisión, la captación en el origen de los mismos y su posible transmisión al medio ambiente del almacenamiento o instalación.</p> <p>Cuando se encuentren situados en el interior de los edificios, la ventilación se canalizará a un lugar seguro del exterior mediante conductos exclusivos para tal fin, teniéndose en cuenta los niveles de emisión a la atmosfera admisibles. Cuando se emplee ventilación forzada, esta dispondrá de un sistema de alarma en caso de avería.</p> <p>Aquellos locales en los que existan fosos o sótanos donde puedan acumularse los vapores, dispondrán en dichos fosos o sótanos de una ventilación forzada, adecuada para evitar tal acumulación.</p>
	Medidas de protección individual, tales como equipos de protección personal	Medidas generales de protección e higiene Lave las manos, antebrazos y cara completamente después de manejar productos químicos, antes de comer, fumar y usar el lavabo y al final del período de trabajo. Usar las técnicas apropiadas para eliminar ropa contaminada. Lavar las ropas contaminadas antes de volver a usarlas. Verifique que se dispone de agua corriente cerca del lugar de trabajo.
		Protección de los ojos/cara Utilizar equipos de protección individual durante el uso y manejo del producto.
		Protección de la piel
		Protección de las manos En caso de contacto dérmico, use guantes protectores impermeables resistentes a productos químicos que cumplan con EN 374 (obligatorio).
		Material de los guantes Goma de butilo, PVC, elastómero fluorado de PTFE.
		Otros Utilizar equipos de protección individual durante el uso y manejo del producto.
		Protección respiratoria En caso de humos peligrosos, llevar un aparato respiratorio autónomo. Véase la norma de protección respiratoria EN 137 para más información.

Ácido Nítrico 60%

	Peligros térmicos	No aplicable debido a las características físico-químicas del producto.
	Controles de la exposición medioambiental	La ventilación general debería ser suficiente para la mayoría de las operaciones. La ventilación local puede ser necesaria para algunas operaciones.
SECCIÓN 9	Propiedades físicas y químicas	
9.1	Información sobre propiedades físicas y químicas básicas	
	Estado físico	Líquido
	Color	Incoloro
	Olor	No disponible
	Punto de fusión/punto de congelación	-20 ° C
	Punto de ebullición inicial e intervalo de ebullición	120 ° C
	Inflamabilidad	No inflamable
	Límites superior/inferior de explosividad	
	Inferior	No aplicable debido a las características físico-químicas del producto
	Superior	No aplicable debido a las características físico-químicas del producto
	Punto de inflamación	No aplicable debido a las características físico-químicas del producto
	Temperatura de autoinflamación	No disponible.
	Temperatura de descomposición	83 ° C
	pH	1
	Viscosidad	
	Cinématica	No determinado.
	Dinámica	a 25 ° C 0,7 mPas
	Solubilidad	
	En agua	a 20 ° C 500 g/l
	Coefficiente de reparto n-octanol/agua	No aplicable debido a las características físico-químicas del producto
	Presión de vapor (20 °C)	a 20 ° C 770 Pa
	Densidad y/o densidad relativa	a 20 ° C 1,36

Ácido Nítrico 60%

	Densidad de vapor relativa	No disponible
	Características de las partículas	No aplicable. Esta propiedad sólo es aplicable para sólidos.
9.2	Otros datos	
	Forma	Líquido
	Propiedades explosivas	El producto no es explosivo
	Propiedades comburentes	No disponible
	Información relativa a la clase de peligro físico	
	Explosivo	No aplicable debido a las características físico-químicas del producto
	Gases inflamables	No aplicable debido a las características físico-químicas del producto
	Aerosoles	No aplicable debido a las características físico-químicas del producto
	Gases comburentes	No aplicable debido a las características físico-químicas del producto
	Gases a presión	No aplicable debido a las características físico-químicas del producto
	Líquidos inflamables	No aplicable debido a las características físico-químicas del producto
	Sólidos inflamables	No aplicable debido a las características físico-químicas del producto
	Sustancias y mezclas que reaccionan espontáneamente	No aplicable debido a las características físico-químicas del producto
	Líquidos pirofóricos	No aplicable debido a las características físico-químicas del producto
	Sólidos pirofóricos	No aplicable debido a las características físico-químicas del producto
	Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo	No aplicable debido a las características físico-químicas del producto
	Sustancias y mezclas que emiten gases inflamables en contacto con el agua	No aplicable debido a las características físico-químicas del producto

Ácido Nítrico 60%

	Líquidos comburentes	No aplicable debido a las características físico-químicas del producto
	Sólidos comburentes	No aplicable debido a las características físico-químicas del producto
	Peróxidos orgánicos	No aplicable debido a las características físico-químicas del producto
	Corrosivos para los metales	Puede ser corrosivo para los metales.
	Explosivos no sensibilizados	No aplicable debido a las características físico-químicas del producto
	Otras características de seguridad	
	Sensibilidad mecánica	No aplicable debido a las características físico-químicas del producto
	Temperatura de polimerización autoacelerada	No aplicable debido a las características físico-químicas del producto
	Formación de mezclas de polvo y aire explosivas	No aplicable debido a las características físico-químicas del producto
	Reserva alcalina ácida	No aplicable debido a las características físico-químicas del producto
	Tasa de evaporación	No aplicable debido a las características físico-químicas del producto
	Miscibilidad	No aplicable debido a las características físico-químicas del producto
	Conductividad	No aplicable debido a las características físico-químicas del producto
	Corrosividad	No aplicable debido a las características físico-químicas del producto
	Grupo de gases	No aplicable debido a las características físico-químicas del producto
	Potencial redox	No aplicable debido a las características físico-químicas del producto
	Potencial de formación de radicales	No aplicable debido a las características físico-químicas del producto
	Propiedades fotocatalíticas	No aplicable debido a las características físico-químicas del producto
SECCIÓN 10	Estabilidad y reactividad	
10.1	Reactividad	Oxidante.
10.2	Estabilidad química	Estable químicamente bajo las condiciones indicadas de almacenamiento, manipulación y uso.

Ácido Nítrico 60%

10.3	Posibilidad de reacciones peligrosas	<p>Riesgo de explosión con: Acetona, acetonitrilo, acetilideno, alcoholes, anilinas, hidruro de antimonio, hidruro de arsénico, sustancias orgánicas combustibles, fosfuros, derivados del benceno/benceno, aminas, alquenos, hidrocarburo halogenado, éter, hidracina y derivados, sulfuros, dioxano, ácido acético, anhídrido acético, flúor, glicerol, caucho, aceites, cloratos, permanganato potásico hidrocarburos, cobre, siliciuro de litio, disolvente orgánico, cianuros, metales en polvo, metanol, cetonas, compuestos nitro orgánicos, haluros no metálicos, nitrato de mercurio (II), agentes reductores, dióxido de azufre, complejos de cianuro, titanio, peróxido de hidrógeno, estaño, azúcares, formaldehído, impurezas, diclorometano, dietiléter, etanol, boranos.</p> <p>Riesgo de ignición o formación de gases o vapores inflamables con: Aminas, amoníaco, sustancias combustibles, aldehídos, yoduro de hidrógeno, potasio, magnesio, sodio, hidruros, yoduros, fósforo, piridina, sulfuro de hidrógeno, aceites de trementina y/o sustitutos de trementina, compuestos halógenos-halógenos, anilinas, alcohol furfúrico.</p> <p>Reacción exotérmica con: Nitrilos, ácido fórmico, antimonio, arsénico, selenio, boro, litio, haluros no metálicos, álcalis fuertes, nitruros, hipoclorito de sodio, uranio, semimetales, agua, óxido férrico, en polvo Genera gases o humos peligrosos en contacto con: ácido sulfúrico conc.</p>				
10.4	Condiciones que deben evitarse	Evite el contacto con las sustancias indicadas en el apartado anterior.				
10.5	Materiales incompatibles	Reacciona con el álcali.				
10.6	Productos de descomposición peligrosos	Óxidos de nitrógeno (NOx) (en caso de incendio).				
SECCIÓN 11		Información toxicológica				
11.1	Información sobre las clases de peligro definidas en el Reglamento (CE) n.o 1272/2008					
Toxicidad aguda						
Componente	Nº CAS	Método	Especies	Vía	Resultado	
Ácido nítrico	7697-37-2	OECD 403	Rata	Inhalación	CL50 > 2,65 mg/l aire	
Tóxico en caso de inhalación.						
Corrosión o irritación cutánea						
Componente	Nº CAS	Método	Especies	Vía	Resultado	

Ácido Nítrico 60%

Ácido nítrico	7697-37-2	-	-	-	No hay estudios disponibles pero un ensayo no se considera necesario debido a las propiedades corrosivas conocidas del ácido. El ácido nítrico está clasificado como una sustancia corrosiva para la piel de categoría 1A y categoría 1B de acuerdo con el Anexo VI de la Regulación CLP.
Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.					
Lesiones oculares graves o irritación ocular					
Componente	Nº CAS	Método	Especies	Vía	Resultado
Ácido nítrico	7697-37-2	-	-	-	No hay estudios disponibles pero en base a las propiedades de la sustancia esta se clasifica como corrosiva para los ojos.
Provoca lesiones oculares graves					
Sensibilización respiratoria o cutánea					
Componente	Nº CAS	Método	Especies	Vía	Resultado
Ácido nítrico	7697-37-2	-	-	-	No hay estudios disponibles. La sustancia está clasificada como corrosiva para la piel por tanto no es necesario llevar a cabo otros estudios para la sensibilización.
A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.					
Mutagenicidad en células germinales					
Componente	Nº CAS	Método	Especies	Vía	Resultado
Ácido nítrico	7697-37-2	OECD 471 OECD 473 OECD 476	Bacterias Aberración cromosómica Mutación en células de mamífero		No mutagénico
A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.					
Carcinogenicidad					
Componente	Nº CAS	Método	Especies	Vía	Resultado

Ácido Nítrico 60%

Ácido nítrico	7697-37-2	-	-	-	Se disponen de dos estudios poco fiables para el ácido nítrico con respecto a la carcinogenicidad. Estos estudios son de valor limitado debido a la corta duración de la exposición y la forma inadecuada en la que se comunicó el diseño y los resultados de los estudios. Un estudio de 2 años realizados sobre ratas mostró que no había aumentado la incidencia de los tumores. La sustancia no es cancerígena.
---------------	-----------	---	---	---	---

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Toxicidad para la reproducción

Componente	Nº CAS	Método	Especies	Vía	Resultado
Ácido nítrico	7697-37-2	OECD 422	Rata	Oral	Efectos sobre la fertilidad: NOAEL > 1500 mg/kg pc/d. Toxicidad para el desarrollo: NOAEL > 1500 mg/kg pc/d

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única

Componente	Nº CAS	Método	Especies	Vía	Resultado
Ácido nítrico	7697-37-2	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repetida

Componente	Nº CAS	Método	Especies	Vía	Resultado
Ácido nítrico	7697-37-2	OECD 422 OECD 412 OECD 413	Rata Rata	Oral Inhalación	NOAEL: 1500 mg/kg pc/d NOAEL: 4,11 mg/m ³

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Peligro de aspiración

Componente	Nº CAS	Resultado
Ácido nítrico	7697-37-2	No se conocen efectos significativos o peligros críticos.

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

11.2 Información sobre otros peligros

Propiedades de alteración endocrina

Ninguno de los componentes se encuentra listado.

Otros datos

No disponible.

Ácido Nítrico 60%

SECCIÓN 12	Información ecológica					
12.1	Toxicidad					
	Toxicidad acuática					
	Componente	Nº CAS		Peces	Crustáceos	Algas
	Ácido nítrico	7697-37-2	Corto plazo	pH letal (96h): 3-3,5 (Lepomis)	No es necesario llevar a cabo	pH letal (48h): 4,4-4,7 (ceriodaphnia dubia)
			Largo plazo	De acuerdo con el Anexo IX de REACH no es necesario realizar ensayos si los resultados del estudio de seguridad química indican que no hay necesidad de investigar los efectos sobre los organismos acuáticos.	Se propone una exención para este apartado, y se presenta un estudio realizado con el nitrato de potasio como evidencia.	Se propone una exención para este apartado, y se presenta un estudio realizado con el nitrato de potasio como evidencia.
	Toxicidad Terrestre					
	Componente	Nº CAS	Macroorganismos	Microorganismos	Plantas terrestres	Otros organismos
	Ácido nítrico	7697-37-2	No disponible	No disponible	No disponible	-
	Actividad microbiológica en plantas de tratamiento de aguas residuales					
	Componente	Nº CAS	Toxicidad a microorganismos acuáticos			
	Ácido nítrico	7697-37-2	Se propone una exención para este apartado y se presenta un estudio realizado con el nitrato de sodio como prueba de apoyo.			
12.2	Persistencia y degradabilidad					
	Componente	Nº CAS	Degradación			
	Ácido nítrico	7697-37-2	Hidrólisis	El estudio no es necesario desde el punto de vista cinético.		
			Fotólisis	No disponible.		
			Biodegradación	No disponible.		
12.3	Potencial de bioacumulación					
	Componente	Nº CAS	Coefficiente de reparto octanol-agua (Kow)	Factor de bioconcentración (BCF)	Observaciones	
	Ácido nítrico	7697-37-2	No aplica.	-	-	
12.4	Movilidad en el suelo					
	Componente	Nº CAS	Resultado			
	Ácido nítrico	7697-37-2	No hay información disponible.			
12.5	Resultados de la valoración PBT y mPmB					
	No aplicable.					

Ácido Nítrico 60%

12.6	Propiedades de alteración endocrina				
	El producto no contiene sustancias con propiedades disruptoras endocrinas.				
12.7	Otros efectos adversos				
	No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.				
SECCIÓN 13 Consideraciones relativas a la eliminación					
13.1	Métodos para el tratamiento de residuos				
	Métodos de eliminación	<p>Gestión de residuos (eliminación y recuperación) :</p> <p>Consultar al gestor de residuos autorizado para las operaciones de valorización y eliminación de acuerdo con el anexo 1 y el anexo 2 (Directiva (UE) 2018/851, Ley 7/2022 de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular).</p> <p>Envases: Según los códigos 15 01 (Decisión 2014/955/UE de la Comisión), si el envase ha estado en contacto directo con el producto, debe tratarse de la misma manera que el propio producto, de lo contrario debe tratarse como residuo no peligroso. No se recomienda el vertido a las aguas residuales. Véase el apartado 6.2.</p> <p>Disposiciones de gestión de residuos :</p> <p>De acuerdo con el anexo II del Reglamento (CE) n° 1907/2006 (REACH), se presentan las disposiciones comunitarias o nacionales en materia de gestión de residuos. Legislación comunitaria: Directiva (UE) 2018/851, Decisión 2014/955/UE de la Comisión, Reglamento (UE) n° 1357/2014. Legislación nacional: Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.</p>			
	Código del residuo	HP6: Toxicidad aguda HP8: Corrosivo			
SECCIÓN 14 Información relativa al transporte					
	Información Reglamentaria	ADR/RID	ADNR	IMDG	IATA
14.1	Número ONU	UN2031			
14.2	Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	UN2031 ÁCIDO NÍTRICO Solución		NITRIC ACID solution	
14.3	Clase(s) de peligro para el transporte				
	Clase	8 (C1) Materias corrosivas		8	
	Etiqueta	8 Materias corrosivas		8	
14.4	Grupo de embalaje	II			

Ácido Nítrico 60%

14.5	Peligros para el medio ambiente	No aplicable.		
14.6	Precauciones particulares para los usuarios	No aplicable.		
	Segregation Code	Número de identificación de peligro (Número Kemler): 80 Número EMS: F-A,S-Q Segregation groups: (SGG1a) Strong acids Stowage Category: D		
14.7	Transporte marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI	No aplicable.		
Información adicional		Cantidades limitadas (LQ) 1L Cantidades exceptuadas (EQ) Código: E2 Cantidad neta máxima por envase interior: 30 ml Cantidad neta máxima por embalaje exterior: 500 ml Categoría de transporte: 2 Código de restricción del túnel: E	Limited quantities (LQ): 1L Excepted quantities (EQ): Code: E2 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 500 ml	-
"Reglamentación Modelo" de la UNECE:		UN 2031 ÁCIDO NÍTRICO SOLUCIÓN, 8 II		
SECCIÓN 15	Información reglamentaria			
15.1	Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla			
	Reglamento de la UE (CE) nº 1907/2006 (REACH)	Este producto cumple con el Reglamento REACH.		
	Categoría SEVESO	H2 TOXICIDAD AGUDA		

Ácido Nítrico 60%

Cantidad umbral (toneladas) a efectos de aplicación de los requisitos de nivel inferior	50 t
Cantidad umbral (toneladas) a efectos de aplicación de los requisitos de nivel superior	200 t
Sustancias peligrosas armonizadas - ANEXO VI (CLP)	Contiene ácido nítrico según la entrada index N° index 007-030-00-3.
Reglamento (CE) nº 1907/2006 - ANEXO XVII	No aplicable.
REGLAMENTO (UE) 2019/1148	
Anexo I - Precursores de explosivos restringidos (Valor límite superior a efectos de la concesión de licencias con arreglo al artículo 5, apartado 3)	CAS: 7697-37-2 ácido nítrico: Valor límite: >3-<=10 %
Anexo II - Precursores de explosivos notificables	ninguno de los componentes está incluido en una lista
Reglamento (CE) nº 273/2004 sobre precursores de drogas	ninguno de los componentes está incluido en una lista
Reglamento (CE) nº 111/2005 por el que se establecen normas para la vigilancia y el comercio de precursores de drogas entre la Comunidad y terceros países	ninguno de los componentes está incluido en una lista
Reglamento (UE) 2019/1009	Este producto cumple con el Reglamento de Fertilizantes.
Reglamento (CE) nº 1272/2008 (CLP)	Este producto cumple con el Reglamento CLP.

Ácido Nítrico 60%

	Reglamento (CE) nº 1005/2009 sobre las sustancias que agotan la capa de ozono	No aplica a dicha sustancia.
	Reglamento (CE) nº 649/2012 relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos	No aplica a dicha sustancia.
	Real Decreto 656/2017 por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ	MIE APQ-6 «Almacenamiento de líquidos corrosivos en recipientes fijos» en relación a diseño, obra civil y medidas de seguridad.
	Evaluación PBT/mPmB	No aplica a dicha sustancia.
15.2	Evaluación de la seguridad química	
	Se ha llevado a cabo una evaluación de la seguridad química y se anexan escenarios de exposición a esta ficha.	
SECCIÓN 16	Otra información	
	Frases relevantes	<p>H272 Puede agravar un incendio; comburente.</p> <p>H290 Puede ser corrosivo para los metales.</p> <p>H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.</p> <p>H318 Provoca lesiones oculares graves.</p> <p>H331 Tóxico en caso de inhalación.</p> <p>EUH071 Corrosivo para las vías respiratorias.</p>

Ácido Nítrico 60%

Abreviaturas y acrónimos	<p>INSHT: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road). STP: Planta de tratamiento de aguas residuales. OECD: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods. IATA: International Air Transport Association. CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society). DNEL: Derived No-Effect Level (REACH). PNEC: Predicted No-Effect Concentration (REACH).</p>
Datos modificados en relación a la versión anterior	<p>Modificación en los escenarios de exposición de acuerdo con la actualización del informe de la seguridad química. Corrección de errores en la sección 15. Nuevos datos sobre el proveedor de la FDS. Corrección de errores de la sección 14.</p>
Referencias bibliográficas	<p>Esta ficha de datos de seguridad se ha elaborado de acuerdo con:</p> <ul style="list-style-type: none">- ANEXO II: Guía para la elaboración de Fichas de Datos de Seguridad del Reglamento (CE) nº 1907/2006 (Reglamento (UE) 2020/878) tomando de base los datos incluidos en el informe de seguridad química de las sustancias registradas.- Orientación disponible en el sitio web de la Agencia Europea de Sustancias Químicas (ECHA): (http://echa.europa.eu/).- Guía para la compilación de hojas de datos de seguridad para materiales fertilizantes (www.fertilizerseurope.com).
Métodos utilizados para la clasificación de la mezcla (artículo 9 del Reglamento (CE) nº. 1272/2008)	<p>Clasificación y Etiquetado de acuerdo con el principio de extrapolación del Reglamento nº 1272/2008 (CLP).</p>
Recomendaciones relativas a la formación adecuada para los trabajadores a fin de garantizar la protección de la salud humana y del medio ambiente	<p>Se recomienda una formación mínima en prevención de riesgos laborales al personal que vaya a manipular este producto, para facilitar la comprensión e interpretación de esta ficha de datos de seguridad, así como del rótulo/etiqueta del producto.</p>

Ácido Nítrico 60%

La información contenida en esta hoja de datos de seguridad se proporciona de buena fe y su precisión se basa en el conocimiento del producto en el momento de la publicación. La información presentada solo pretende describir el producto desde el punto de vista de la protección y seguridad humana y ambiental y, por lo tanto, no puede considerarse como especificaciones del producto. No implica la aceptación de ningún compromiso o responsabilidad legal por parte de la Compañía, por las consecuencias de su uso o mal uso en cualquier circunstancia. La información proporcionada se considera precisa y actual al momento de esta edición, refiriéndose únicamente al producto y puede no ser válida en composiciones o formulaciones con otros productos. La responsabilidad de su uso es de los usuarios.

Ácido Nítrico 60%

Escenarios de exposición



Ácido Nítrico <70%

EE 1: Fabricación - Fabricación de la sustancia < 70 % (síntesis continua y por lotes), incluida la manipulación, el almacenamiento y el control de calidad

1. Sección de título

Nombre EE: *Fabricación - Fabricación de la sustancia < 70 % (síntesis continua y por lotes), incluida la manipulación, el almacenamiento y el control de calidad*

Medio ambiente

Fabricación de la sustancia < 70 % (síntesis continua y por lotes), incluida la manipulación, el almacenamiento y el control de calidad

ERC 1

Trabajadores

Todas las actividades de los trabajadores combinadas*

PROC 1; PROC 2;
PROC 3; PROC 4;
PROC 8a; PROC 8b;
PROC 9; PROC 15

*Los PROC no representan exposiciones de los trabajadores, sino procesos. Como las actividades reales de los trabajadores no se han determinado en detalle, se combinan en 1 escenario.

2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

2.1. Control de la exposición medioambiental

Cantidad usada, frecuencia y duración de uso (o durante la vida útil)

- Cantidad de uso anual en la instalación: No relevante para la(s) evaluación(es) requerida(s)
- Cantidad de uso diario en la instalación: no relevante para la(s) evaluación(es) requerida(s)

Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales

- PTR biológico: no relevante para la(s) evaluación(es) requerida(s)

Otras condiciones que afectan la exposición ambiental

- Ajustar el pH de las aguas residuales cuando contienen la sustancia
- No hay liberación de la sustancia al aire (ya que la sustancia se contiene rigurosamente por medios técnicos)

2.2. Control de la exposición de los trabajadores

Características del producto (artículo)

- Porcentaje (p/p) de sustancia en mezcla/artículo: < 70%
- Forma física del producto utilizado: Líquido (solución acuosa)

Cantidad utilizada (o contenida en artículos), frecuencia y duración del uso/exposición

- Duración de las actividades en el área de trabajo: ≤ 8 horas/día (todas las actividades del trabajador combinadas)

Ácido Nítrico 60%

- Cantidad utilizada: No relevante

Condiciones y medidas técnicas y organizativas

• Contención: En condiciones normales de operación la sustancia se encuentra rigurosamente contenida por medios técnicos en el área de trabajo. Las actividades se desarrollan de forma estandarizada, en condiciones controladas con equipos especializados. En caso de que una cierta cantidad de la sustancia no esté contenida, un trabajador no está expuesto a la sustancia ya que el uso se lleva a cabo en una campana extractora o porque el trabajador usa equipo de protección personal y usa ventilación de extracción local. Se evita la formación de aerosoles/nieblas/salpicaduras.

• Medidas organizativas: Minimizar el número de personal en el área de trabajo. Minimizar las actividades manuales. Capacite a los empleados sobre cómo manejar la sustancia de manera segura, incl. cómo usar el equipo de protección personal. Limpiar regularmente el área de trabajo. Disponer de supervisión para comprobar periódicamente que los trabajadores cumplen las condiciones de uso. Asegúrese de que todo el equipo esté bien mantenido. Asegúrese de que el equipo de protección personal esté disponible y se use de acuerdo con las instrucciones. Asegúrese de que las estaciones de lavado de ojos y las duchas de seguridad estén disponibles en el área de trabajo.

• Material adecuado: El material recomendado para tanques, recipientes y accesorios es acero inoxidable austenítico bajo en carbono.

• Materiales inadecuados: No utilice ningún metal, acero al carbono o polipropileno

• Condiciones de ventilación en el área de trabajo: Use solo al aire libre o en un área bien ventilada (aproximadamente 5 cambios de aire por hora)

• Ventilación de escape local: Use ventilación de escape local interior cuando pueda haber vapor/niebla/spray de ácido nítrico en el aire dentro de la zona de respiración de un trabajador.

• Condiciones de almacenamiento: Almacenar en un lugar bien ventilado (preferiblemente al aire libre). En un área equipada con pisos resistentes a los ácidos. Proteger de la luz solar. Mantenga los recipientes bien cerrados. Mantener alejado de materiales combustibles, calor, superficies calientes, chispas, llamas abiertas y otras fuentes de ignición.

• Monitoreo de gas: use monitores de NOx estacionarios y/o portátiles en el lugar de trabajo, monitoreando los niveles normales de NOx muy por debajo de 2,6 mg/m³

Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud

• General: Trabajar bajo un alto estándar de higiene personal. Lavarse las manos y la cara antes de los descansos. No coma, beba ni fume en el área de trabajo.

• Protección respiratoria: En caso de que exista algún riesgo de exposición por inhalación a la sustancia, use siempre una máscara que cubra toda la cara con un cartucho de gas ácido o use un respirador/casco/traje con suministro de aire. La posible exposición por inhalación a la sustancia debe mantenerse al mínimo. La menor cantidad inhalada ya puede tener efectos (agudos y/o retardados) en las vías respiratorias.

• Protección dérmica y ocular: En caso de que exista algún riesgo de exposición dérmica (a través de equipos contaminados), use siempre ropa protectora adecuada resistente a los ácidos en el área de trabajo y use guantes resistentes a los ácidos que cumplan con EN374 (y gafas de seguridad química/protector facial completo que cumplan con EN166). El potencial de exposición dérmico a la sustancia debe mantenerse al mínimo. Hasta las soluciones más diluidas de la sustancia ya puede causar quemaduras graves y/o lesiones oculares.

• Cuando se puedan formar aerosoles/nieblas de ácido nítrico, use un traje de seguridad resistente a los ácidos adecuado para productos químicos con un respirador/casco/traje con suministro de aire.

• Material adecuado: butilo/caucho fluorado.

Ácido Nítrico 60%

3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

3.1. Emisión y exposición al medio ambiente

Ruta de liberación	Tasa de liberación	Explicación / Justificación:
Agua	No aplicable, ver explicaciones	La liberación a aguas residuales no está determinada ni es necesaria para la(s) evaluación(es) requerida(s). Además, independientemente de esta liberación, solo se necesita la medida de gestión de riesgos de ajustar el pH de las aguas residuales.
Aire	Ratio de exposición estimado	Tasa de liberación local: 0 kg/día La sustancia está rigurosamente contenida por medios técnicos.
Suelo	No aplicable, ver explicaciones	La liberación a suelos no agrícolas no está determinada ni es necesaria para la(s) evaluación(es) requerida(s).

Objetivo de protección	Estimación de exposición	RCR
Hombre a través del medio ambiente - Inhalación (efectos sistémicos)	0 mg/m ³	Riesgo cualitativo (ver más abajo)
Hombre a través del medio ambiente - Inhalación (efectos locales)	0 mg/kg pc/día	<0,01
Hombre a través del medio ambiente - Oral	-	Riesgo cualitativo (ver más abajo)

Caracterización del riesgo

Caracterización cualitativa del riesgo

Hombre a través del medio ambiente - Inhalación (efectos sistémicos):

Los efectos locales emergen antes de que aparezcan potencialmente los efectos sistémicos. Además, no se espera que el ácido nítrico esté disponible sistémicamente. Por lo tanto, la evaluación de la exposición y la caracterización del riesgo realizadas para el Hombre a través del medio ambiente - Inhalación (efectos locales) protegen al Hombre a través del medio ambiente - Inhalación (efectos sistémicos).

Hombre a través del entorno - Oral:

Los riesgos potenciales de la exposición oral indirecta al ácido nítrico se consideran insignificantes. La exposición oral indirecta a los seres humanos, a través del consumo de alimentos (por ejemplo, pescado, cultivos, carne y leche) y agua potable, no es relevante para el ácido nítrico. Tan pronto como el ácido nítrico entra en contacto con el agua, se presenta como nitrato, que se considera regulado en el cuerpo humano de forma similar al nitrato endógeno. No se espera que el ácido nítrico esté disponible sistémicamente.

Ácido Nítrico 60%

3.2. Exposición del trabajador

Vía de exposición y tipo de efectos	Cuantificación de riesgos
Inhalación, sistémico, a largo plazo	Cualitativa (ver más abajo)
Inhalación, sistémico, agudo	Cualitativa (ver más abajo)
Inhalación, local, largo plazo	Cualitativa (ver más abajo)
Inhalación, local, agudo	Cualitativa (ver más abajo)
Dérmico, sistémico, largo plazo	Cualitativa (ver más abajo)
Dérmico, sistémico, agudo	Cualitativa (ver más abajo)
Dérmico, local, largo plazo	Cualitativa (ver más abajo)
Dérmico, local, agudo	Cualitativa (ver más abajo)
Ocular, local	Cualitativa (ver más abajo)

Conclusión sobre la caracterización del riesgo

Teniendo en cuenta las condiciones de operación y las medidas de gestión del riesgo (cuando existe alguna posibilidad de exposición), se considera que el riesgo de causar efectos está controlado. La exposición potencial a la sustancia se mantiene al mínimo.

4. Orientación a los UI para evaluar si funcionan dentro de los límites establecidos por el EE

En cualquiera de los escenarios de exposición (EE) descritos anteriormente, el usuario intermedio (UI) trabaja dentro de los límites establecidos por EE si se cumplen las condiciones operativas (CO) y las medidas de gestión de riesgos (MGR) descritas en el mismo. Cuando las condiciones para el UI no estén explícitamente descritas en las condiciones generales del EE, el UI deberá asegurarse de que sus CO y MGR específicos cumplan con lo establecido en las mismas. Si la concentración de la sustancia en la mezcla no se indica explícitamente en el EE, no se debe aplicar ninguna restricción, es decir, se puede usar hasta el 100% de la sustancia. Dependiendo de la base de la evaluación de la exposición realizada para el EE, esto se puede hacer de diferentes maneras, como se describe en cada uno de los EE ambientales y ocupacionales.

Cualquier desviación de las condiciones de uso descritas implica:

- (i) informar al proveedor de la FDS sobre las desviaciones y solicitar su inclusión en el EE, o
- (ii) desarrollar un ISQ (Informe de seguridad química) para el UI (de conformidad con el artículo 37, párrafo 4), presentarlo a la ECHA y conservarlo como su propia documentación.

Ácido Nítrico 60%

EE 2:

Formulación o reenvasado - Formulación de mezclas utilizando ácido nítrico < 70%

1. Sección de título

Nombre EE: *Formulación o reenvasado - Formulación de mezclas utilizando ácido nítrico < 70%*

Medio ambiente

Formulación de mezclas utilizando ácido nítrico < 70%

ERC 2

Trabajadores

Todas las actividades de los trabajadores combinadas*

PROC 1; PROC 2;
PROC 3; PROC 4;
PROC 5; PROC 8a;
PROC 8b; PROC 9;
PROC 15

*Los PROC no representan exposición del trabajador, si no procesos. Como las actividades reales de los trabajadores no se han determinado en detalle, se combinan en 1 escenario.

2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

2.1. Control de la exposición medioambiental

Cantidad usada, frecuencia y duración de uso (o durante la vida útil)

- Cantidad de uso anual en la instalación: No relevante para la(s) evaluación(es) requerida(s)
- Cantidad de uso diario en la instalación: no relevante para la(s) evaluación(es) requerida(s)

Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales

- PTR biológico: no relevante para la(s) evaluación(es) requerida(s)

Otras condiciones que afectan la exposición ambiental

- Ajustar el pH de las aguas residuales cuando contienen la sustancia
- No hay liberación de la sustancia al aire (ya que la sustancia se contiene rigurosamente por medios técnicos)

2.2. Control de la exposición de los trabajadores

Características del producto (artículo)

- Porcentaje (p/p) de sustancia en mezcla/artículo: < 70%
- Forma física del producto utilizado: Líquido (solución acuosa)

Cantidad utilizada (o contenida en artículos), frecuencia y duración del uso/exposición

- Duración de las actividades en el área de trabajo: ≤ 8 horas/día (todas las actividades del trabajador combinadas)
- Cantidad utilizada: No relevante

Condiciones y medidas técnicas y organizativas

Ácido Nítrico 60%

• **Contención:** En condiciones normales de operación la sustancia se encuentra rigurosamente contenida por medios técnicos en el área de trabajo. Las actividades se desarrollan de forma estandarizada, en condiciones controladas con equipos especializados. En caso de que una cierta cantidad de la sustancia no esté contenida, un trabajador no está expuesto a la sustancia ya que el uso se lleva a cabo en una campana extractora o porque el trabajador usa equipo de protección personal y usa ventilación de extracción local. Se evita la formación de aerosoles/nieblas/salpicaduras.

• **Medidas organizativas:** Minimizar el número de personal en el área de trabajo. Minimizar las actividades manuales. Capacite a los empleados sobre cómo manejar la sustancia de manera segura, incl. cómo usar el equipo de protección personal. Limpiar regularmente el área de trabajo. Disponer de supervisión para comprobar periódicamente que los trabajadores cumplen las condiciones de uso. Asegúrese de que todo el equipo esté bien mantenido. Asegúrese de que el equipo de protección personal esté disponible y se use de acuerdo con las instrucciones. Asegúrese de que las estaciones de lavado de ojos y las duchas de seguridad estén disponibles en el área de trabajo.

• **Material adecuado:** El material recomendado para tanques, recipientes y accesorios es acero inoxidable austenítico bajo en carbono.

• **Materiales inadecuados:** No utilice ningún metal, acero al carbono o polipropileno

• **Condiciones de ventilación en el área de trabajo:** Use solo al aire libre o en un área bien ventilada (aproximadamente 5 cambios de aire por hora)

• **Ventilación de escape local:** Use ventilación de escape local interior cuando pueda haber vapor/niebla/spray de ácido nítrico en el aire dentro de la zona de respiración de un trabajador.

• **Condiciones de almacenamiento:** Almacenar en un lugar bien ventilado (preferiblemente al aire libre). En un área equipada con pisos resistentes a los ácidos. Proteger de la luz solar. Mantenga los recipientes bien cerrados. Mantener alejado de materiales combustibles, calor, superficies calientes, chispas, llamas abiertas y otras fuentes de ignición.

• **Monitoreo de gas:** use monitores de NOx estacionarios y/o portátiles en el lugar de trabajo, monitoreando los niveles normales de NOx muy por debajo de 2,6 mg/m³

Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud

• **General:** Trabajar bajo un alto estándar de higiene personal. Lavarse las manos y la cara antes de los descansos. No coma, beba ni fume en el área de trabajo.

• **Protección respiratoria:** En caso de que exista algún riesgo de exposición por inhalación a la sustancia, use siempre una máscara que cubra toda la cara con un cartucho de gas ácido o use un respirador/casco/traje con suministro de aire. La posible exposición por inhalación a la sustancia debe mantenerse al mínimo. La menor cantidad inhalada ya puede tener efectos (agudos y/o retardados) en las vías respiratorias.

• **Protección dérmica y ocular:** En caso de que exista algún riesgo de exposición dérmica (a través de equipos contaminados), use siempre ropa protectora adecuada resistente a los ácidos en el área de trabajo y use guantes resistentes a los ácidos que cumplan con EN374 (y gafas de seguridad química/protector facial completo que cumplan con EN166). El potencial de exposición dérmica a la sustancia debe mantenerse al mínimo. Hasta las soluciones más diluidas de la sustancia ya puede causar quemaduras graves y/o lesiones oculares.

• Cuando se puedan formar aerosoles/nieblas de ácido nítrico, use un traje de seguridad resistente a los ácidos adecuado para productos químicos con un respirador/casco/traje con suministro de aire.

• **Material adecuado:** butilo/caucho fluorado.

3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

3.1. Emisión y exposición al medio ambiente

Ácido Nítrico 60%

Ruta de liberación	Tasa de liberación	Explicación / Justificación:
Agua	No aplicable, ver explicaciones	La liberación a aguas residuales no está determinada ni es necesaria para la(s) evaluación(es) requerida(s). Además, independientemente de esta liberación, solo se necesita la medida de gestión de riesgos de ajustar el pH de las aguas residuales.
Aire	Ratio de exposición estimado	Tasa de liberación local: 0 kg/día La sustancia está rigurosamente contenida por medios técnicos.
Suelo	No aplicable, ver explicaciones	La liberación a suelos no agrícolas no está determinada ni es necesaria para la(s) evaluación(es) requerida(s).

Objetivo de protección	Estimación de exposición	RCR
Hombre a través del medio ambiente - Inhalación (efectos sistémicos)	0 mg/m ³	Riesgo cualitativo (ver más abajo)
Hombre a través del medio ambiente - Inhalación (efectos locales)	0 mg/kg pc/día	<0,01
Hombre a través del medio ambiente - Oral	-	Riesgo cualitativo (ver más abajo)

Caracterización del riesgo

Caracterización cualitativa del riesgo

Hombre a través del medio ambiente - Inhalación (efectos sistémicos):

Los efectos locales emergen antes de que aparezcan potencialmente los efectos sistémicos. Además, no se espera que el ácido nítrico esté disponible sistémicamente. Por lo tanto, la evaluación de la exposición y la caracterización del riesgo realizadas para el Hombre a través del medio ambiente - Inhalación (efectos locales) protegen al Hombre a través del medio ambiente - Inhalación (efectos sistémicos).

Hombre a través del entorno - Oral:

Los riesgos potenciales de la exposición oral indirecta al ácido nítrico se consideran insignificantes. La exposición oral indirecta a los seres humanos, a través del consumo de alimentos (por ejemplo, pescado, cultivos, carne y leche) y agua potable, no es relevante para el ácido nítrico. Tan pronto como el ácido nítrico entra en contacto con el agua, se presenta como nitrato, que se considera regulado en el cuerpo humano de forma similar al nitrato endógeno. No se espera que el ácido nítrico esté disponible sistémicamente.

3.2. Exposición del trabajador

Vía de exposición y tipo de efectos	Cuantificación de riesgos

Ácido Nítrico 60%

Inhalación, sistémico, a largo plazo	Cualitativa (ver más abajo)
Inhalación, sistémico, agudo	Cualitativa (ver más abajo)
Inhalación, local, largo plazo	Cualitativa (ver más abajo)
Inhalación, local, agudo	Cualitativa (ver más abajo)
Dérmico, sistémico, largo plazo	Cualitativa (ver más abajo)
Dérmico, sistémico, agudo	Cualitativa (ver más abajo)
Dérmico, local, largo plazo	Cualitativa (ver más abajo)
Dérmico, local, agudo	Cualitativa (ver más abajo)
Ocular, local	Cualitativa (ver más abajo)

Conclusión sobre la caracterización del riesgo

Teniendo en cuenta las condiciones de operación y las medidas de gestión del riesgo (cuando existe alguna posibilidad de exposición), se considera que el riesgo de causar efectos está controlado. La exposición potencial a la sustancia se mantiene al mínimo.

4. Orientación a los UI para evaluar si funcionan dentro de los límites establecidos por el EE

En cualquiera de los escenarios de exposición (EE) descritos anteriormente, el usuario intermedio (UI) trabaja dentro de los límites establecidos por EE si se cumplen las condiciones operativas (CO) y las medidas de gestión de riesgos (MGR) descritas en el mismo. Cuando las condiciones para el UI no estén explícitamente descritas en las condiciones generales del EE, el UI deberá asegurarse de que sus CO y MGR específicos cumplan con lo establecido en las mismas. Si la concentración de la sustancia en la mezcla no se indica explícitamente en el EE, no se debe aplicar ninguna restricción, es decir, se puede usar hasta el 100% de la sustancia. Dependiendo de la base de la evaluación de la exposición realizada para el EE, esto se puede hacer de diferentes maneras, como se describe en cada uno de los EE ambientales y ocupacionales.

Cualquier desviación de las condiciones de uso descritas implica:

- (i) informar al proveedor de la FDS sobre las desviaciones y solicitar su inclusión en el EE, o
- (ii) desarrollar un ISQ (Informe de seguridad química) para el UI (de conformidad con el artículo 37, párrafo 4), presentarlo a la ECHA y conservarlo como su propia documentación.

Ácido Nítrico 60%

EE 3:

Uso en instalaciones industriales - Uso de ácido nítrico < 70% en instalación industrial como intermedio

1. Sección de título

Nombre EE: *Uso en instalaciones industriales - Uso de ácido nítrico < 70% en instalación industrial como intermedio*

Medio ambiente

Uso de ácido nítrico < 70% en instalación industrial como intermedio

ERC 6a

Trabajadores

Todas las actividades de los trabajadores combinadas*

PROC 1; PROC 2;
PROC 3; PROC 4;
PROC 5; PROC 8a;
PROC 8b; PROC 9;
PROC 15

*Los PROC no representan exposición del trabajador, si no procesos. Como las actividades reales de los trabajadores no se han determinado en detalle, se combinan en 1 escenario.

2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

2.1. Control de la exposición medioambiental

Cantidad usada, frecuencia y duración de uso (o durante la vida útil)

- Cantidad de uso anual en la instalación: No relevante para la(s) evaluación(es) requerida(s)
- Cantidad de uso diario en la instalación: no relevante para la(s) evaluación(es) requerida(s)

Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales

- PTR biológico: no relevante para la(s) evaluación(es) requerida(s)

Otras condiciones que afectan la exposición ambiental

- Ajustar el pH de las aguas residuales cuando contienen la sustancia
- No hay liberación de la sustancia al aire (ya que la sustancia se contiene rigurosamente por medios técnicos)

2.2. Control de la exposición de los trabajadores

Características del producto (artículo)

- Porcentaje (p/p) de sustancia en mezcla/artículo: < 70%
- Forma física del producto utilizado: Líquido (solución acuosa)

Cantidad utilizada (o contenida en artículos), frecuencia y duración del uso/exposición

- Duración de las actividades en el área de trabajo: ≤ 8 horas/día (todas las actividades del trabajador combinadas)
- Cantidad utilizada: No relevante

Condiciones y medidas técnicas y organizativas

Ácido Nítrico 60%

• **Contención:** En condiciones normales de operación la sustancia se encuentra rigurosamente contenida por medios técnicos en el área de trabajo. Las actividades se desarrollan de forma estandarizada, en condiciones controladas con equipos especializados. En caso de que una cierta cantidad de la sustancia no esté contenida, un trabajador no está expuesto a la sustancia ya que el uso se lleva a cabo en una campana extractora o porque el trabajador usa equipo de protección personal y usa ventilación de extracción local. Se evita la formación de aerosoles/nieblas/salpicaduras.

• **Medidas organizativas:** Minimizar el número de personal en el área de trabajo. Minimizar las actividades manuales. Capacite a los empleados sobre cómo manejar la sustancia de manera segura, incl. cómo usar el equipo de protección personal. Limpiar regularmente el área de trabajo. Disponer de supervisión para comprobar periódicamente que los trabajadores cumplen las condiciones de uso. Asegúrese de que todo el equipo esté bien mantenido. Asegúrese de que el equipo de protección personal esté disponible y se use de acuerdo con las instrucciones. Asegúrese de que las estaciones de lavado de ojos y las duchas de seguridad estén disponibles en el área de trabajo.

• **Material adecuado:** El material recomendado para tanques, recipientes y accesorios es acero inoxidable austenítico bajo en carbono.

• **Materiales inadecuados:** No utilice ningún metal, acero al carbono o polipropileno

• **Condiciones de ventilación en el área de trabajo:** Use solo al aire libre o en un área bien ventilada (aproximadamente 5 cambios de aire por hora)

• **Ventilación de escape local:** Use ventilación de escape local interior cuando pueda haber vapor/niebla/spray de ácido nítrico en el aire dentro de la zona de respiración de un trabajador.

• **Condiciones de almacenamiento:** Almacenar en un lugar bien ventilado (preferiblemente al aire libre). En un área equipada con pisos resistentes a los ácidos. Proteger de la luz solar. Mantenga los recipientes bien cerrados. Mantener alejado de materiales combustibles, calor, superficies calientes, chispas, llamas abiertas y otras fuentes de ignición.

• **Monitoreo de gas:** use monitores de NOx estacionarios y/o portátiles en el lugar de trabajo, monitoreando los niveles normales de NOx muy por debajo de 2,6 mg/m³

Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud

• **General:** Trabajar bajo un alto estándar de higiene personal. Lavarse las manos y la cara antes de los descansos. No coma, beba ni fume en el área de trabajo.

• **Protección respiratoria:** En caso de que exista algún riesgo de exposición por inhalación a la sustancia, use siempre una máscara que cubra toda la cara con un cartucho de gas ácido o use un respirador/casco/traje con suministro de aire. La posible exposición por inhalación a la sustancia debe mantenerse al mínimo. La menor cantidad inhalada ya puede tener efectos (agudos y/o retardados) en las vías respiratorias.

• **Protección dérmica y ocular:** En caso de que exista algún riesgo de exposición dérmica (a través de equipos contaminados), use siempre ropa protectora resistente a los ácidos adecuada en el área de trabajo y use guantes resistentes a los ácidos que cumplan con EN374 (y gafas de seguridad química/protector facial completo que cumplan con EN166). La posible exposición dérmica a la sustancia debe mantenerse al mínimo. La cantidad más pequeña de una solución acuosa de la sustancia ya puede causar quemaduras graves y/o lesiones oculares.

• **Cuando se puedan formar aerosoles/nieblas de ácido nítrico,** use un traje de seguridad resistente a los ácidos adecuado para productos químicos con un respirador/casco/traje con suministro de aire.

• **Material adecuado:** butilo/caucho fluorado.

3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

Ácido Nítrico 60%

3.1. Emisión y exposición al medio ambiente

Ruta de liberación	Tasa de liberación	Explicación / Justificación:
Agua	No aplicable, ver explicaciones	La liberación a aguas residuales no está determinada ni es necesaria para la(s) evaluación(es) requerida(s). Además, independientemente de esta liberación, solo se necesita la medida de gestión de riesgos de ajustar el pH de las aguas residuales.
Aire	Ratio de exposición estimado	Tasa de liberación local: 0 kg/día La sustancia está rigurosamente contenida por medios técnicos.
Suelo	No aplicable, ver explicaciones	La liberación a suelos no agrícolas no está determinada ni es necesaria para la(s) evaluación(es) requerida(s).

Objetivo de protección	Estimación de exposición	RCR
Hombre a través del medio ambiente - Inhalación (efectos sistémicos)	0 mg/m ³	Riesgo cualitativo (ver más abajo)
Hombre a través del medio ambiente - Inhalación (efectos locales)	0 mg/kg pc/día	<0,01
Hombre a través del medio ambiente - Oral	-	Riesgo cualitativo (ver más abajo)

Caracterización del riesgo

Caracterización cualitativa del riesgo

Hombre a través del medio ambiente - Inhalación (efectos sistémicos):

Los efectos locales emergen antes de que aparezcan potencialmente los efectos sistémicos. Además, no se espera que el ácido nítrico esté disponible sistémicamente. Por lo tanto, la evaluación de la exposición y la caracterización del riesgo realizadas para el Hombre a través del medio ambiente - Inhalación (efectos locales) protegen al Hombre a través del medio ambiente - Inhalación (efectos sistémicos).

Hombre a través del entorno - Oral:

Los riesgos potenciales de la exposición oral indirecta al ácido nítrico se consideran insignificantes. La exposición oral indirecta a los seres humanos, a través del consumo de alimentos (por ejemplo, pescado, cultivos, carne y leche) y agua potable, no es relevante para el ácido nítrico. Tan pronto como el ácido nítrico entra en contacto con el agua, se presenta como nitrato, que se considera regulado en el cuerpo humano de forma similar al nitrato endógeno. No se espera que el ácido nítrico esté disponible sistémicamente.

3.2. Exposición del trabajador

Ácido Nítrico 60%

Vía de exposición y tipo de efectos	Cuantificación de riesgos
Inhalación, sistémico, a largo plazo	Cualitativa (ver más abajo)
Inhalación, sistémico, agudo	Cualitativa (ver más abajo)
Inhalación, local, largo plazo	Cualitativa (ver más abajo)
Inhalación, local, agudo	Cualitativa (ver más abajo)
Dérmico, sistémico, largo plazo	Cualitativa (ver más abajo)
Dérmico, sistémico, agudo	Cualitativa (ver más abajo)
Dérmico, local, largo plazo	Cualitativa (ver más abajo)
Dérmico, local, agudo	Cualitativa (ver más abajo)
Ocular, local	Cualitativa (ver más abajo)

Conclusión sobre la caracterización del riesgo

Teniendo en cuenta las condiciones de operación y las medidas de gestión del riesgo (cuando existe alguna posibilidad de exposición), se considera que el riesgo de causar efectos está controlado. La exposición potencial a la sustancia se mantiene al mínimo.

4. Orientación a los UI para evaluar si funcionan dentro de los límites establecidos por el EE

En cualquiera de los escenarios de exposición (EE) descritos anteriormente, el usuario intermedio (UI) trabaja dentro de los límites establecidos por EE si se cumplen las condiciones operativas (CO) y las medidas de gestión de riesgos (MGR) descritas en el mismo. Cuando las condiciones para el UI no estén explícitamente descritas en las condiciones generales del EE, el UI deberá asegurarse de que sus CO y MGR específicos cumplan con lo establecido en las mismas. Si la concentración de la sustancia en la mezcla no se indica explícitamente en el EE, no se debe aplicar ninguna restricción, es decir, se puede usar hasta el 100% de la sustancia. Dependiendo de la base de la evaluación de la exposición realizada para el EE, esto se puede hacer de diferentes maneras, como se describe en cada uno de los EE ambientales y ocupacionales.

Cualquier desviación de las condiciones de uso descritas implica:

- (i) informar al proveedor de la FDS sobre las desviaciones y solicitar su inclusión en el EE, o
- (ii) desarrollar un ISQ (Informe de seguridad química) para el UI (de conformidad con el artículo 37, párrafo 4), presentarlo a la ECHA y conservarlo como su propia documentación.

Ácido Nítrico 60%

EE 4: **Uso en instalaciones industriales - Uso de ácido nítrico < 70% en sitios industriales como coadyuvante de procesamiento reactivo (Agente de limpieza, regulador de pH, tratamiento de gases residuales, regeneración de resinas de intercambio iónico, tratamiento de metales, tratamiento de plásticos, producto de tratamiento de superficies, tratamiento de aguas)**

1. Sección de título

Nombre EE: *Uso en instalaciones industriales - Uso de ácido nítrico < 70% en sitios industriales como coadyuvante de procesamiento reactivo (Agente de limpieza, regulador de pH, tratamiento de gases residuales, regeneración de resinas de intercambio iónico, tratamiento de metales, tratamiento de plásticos, producto de tratamiento de superficies, tratamiento de aguas)*

Medio ambiente

Uso de ácido nítrico < 70% en sitios industriales como coadyuvante de procesamiento reactivo (Agente de limpieza, regulador de pH, tratamiento de gases residuales, regeneración de resinas de intercambio iónico, tratamiento de metales, tratamiento de plásticos, producto de tratamiento de superficies, tratamiento de aguas)

ERC 4, ERC 6b

Trabajadores

Todas las actividades de los trabajadores combinadas*

PROC 1; PROC 2;
PROC 3; PROC 4;
PROC 5; PROC 7;
PROC 8a; PROC 8b;
PROC 9; PROC 10;
PROC 13; PROC 15

*Los PROC no representan exposición del trabajador, si no procesos. Como las actividades reales de los trabajadores no se han determinado en detalle, se combinan en 1 escenario.

2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

2.1. Control de la exposición medioambiental

Cantidad usada, frecuencia y duración de uso (o durante la vida útil)

- Cantidad de uso anual en la instalación: No relevante para la(s) evaluación(es) requerida(s)
- Cantidad de uso diario en la instalación: no relevante para la(s) evaluación(es) requerida(s)

Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales

- PTR biológico: no relevante para la(s) evaluación(es) requerida(s)

Otras condiciones que afectan la exposición ambiental

- Ajustar el pH de las aguas residuales cuando contienen la sustancia
- No hay liberación de la sustancia al aire (ya que la sustancia se contiene rigurosamente por medios técnicos)

2.2. Control de la exposición de los trabajadores

Características del producto (artículo)

- Porcentaje (p/p) de sustancia en mezcla/artículo: > 70%
- Forma física del producto utilizado: Líquido (solución acuosa)

Cantidad utilizada (o contenida en artículos), frecuencia y duración del uso/exposición

Ácido Nítrico 60%

• Duración de las actividades en el área de trabajo: ≤ 8 horas/día (todas las actividades del trabajador combinadas)

• Cantidad utilizada: No relevante

Condiciones y medidas técnicas y organizativas

• Contención: En condiciones normales de operación la sustancia se encuentra rigurosamente contenida por medios técnicos en el área de trabajo. Las actividades se desarrollan de forma estandarizada, en condiciones controladas con equipos especializados. En caso de que una cierta cantidad de la sustancia no esté contenida, un trabajador no está expuesto a la sustancia ya que el uso se lleva a cabo en una campana extractora o si el trabajador usa equipo de protección personal y usa ventilación de extracción local. Se evita la formación de aerosoles/nieblas/salpicaduras.

• Medidas organizativas: Minimizar el número de personal en el área de trabajo. Minimizar las actividades manuales. Capacite a los empleados sobre cómo manejar la sustancia de manera segura, incl. cómo usar el equipo de protección personal. Limpiar regularmente el área de trabajo. Disponer de supervisión para comprobar periódicamente que los trabajadores cumplen las condiciones de uso. Asegúrese de que todo el equipo esté bien mantenido. Asegúrese de que el equipo de protección personal esté disponible y se use de acuerdo con las instrucciones. Asegúrese de que las estaciones de lavado de ojos y las duchas de seguridad estén disponibles en el área de trabajo.

• Material adecuado: El material recomendado para tanques, recipientes y accesorios es acero inoxidable austenítico bajo en carbono.

• Materiales inadecuados: No utilice ningún metal, acero al carbono o polipropileno

• Condiciones de ventilación en el área de trabajo: Use solo al aire libre o en un área bien ventilada (aproximadamente 5 cambios de aire por hora)

• Ventilación de escape local: Use ventilación de escape local interior cuando pueda haber vapor/niebla/spray de ácido nítrico en el aire dentro de la zona de respiración de un trabajador.

• Condiciones de almacenamiento: Almacenar en un lugar bien ventilado (preferiblemente al aire libre). En un área equipada con pisos resistentes a los ácidos. Proteger de la luz solar. Mantenga los recipientes bien cerrados. Mantener alejado de materiales combustibles, calor, superficies calientes, chispas, llamas abiertas y otras fuentes de ignición.

• Monitoreo de gas: use monitores de NOx estacionarios y/o portátiles en el lugar de trabajo, monitoreando los niveles normales de NOx muy por debajo de 2,6 mg/m³

Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud

• General: Trabajar bajo un alto estándar de higiene personal. Lavarse las manos y la cara antes de los descansos. No coma, beba ni fume en el área de trabajo.

• Protección respiratoria: En caso de que exista algún riesgo de exposición por inhalación a la sustancia, use siempre una máscara que cubra toda la cara con un cartucho de gas ácido o use un respirador/casco/traje con suministro de aire. La posible exposición por inhalación a la sustancia debe mantenerse al mínimo. La menor cantidad inhalada ya puede tener efectos (agudos y/o retardados) en las vías respiratorias.

Ácido Nítrico 60%

- Protección dérmica y ocular: En caso de que exista algún riesgo de exposición dérmica (a través de equipos contaminados), use siempre ropa protectora resistente a los ácidos adecuada en el área de trabajo y use guantes resistentes a los ácidos que cumplan con EN374 (y gafas de seguridad química/protector facial completo que cumplan con EN166). La posible exposición dérmica a la sustancia debe mantenerse al mínimo. La cantidad más pequeña de una solución acuosa de la sustancia ya puede causar quemaduras graves y/o lesiones oculares.

- Cuando se puedan formar aerosoles/nieblas de ácido nítrico, use un traje de seguridad resistente a los ácidos adecuado para productos químicos con un respirador/casco/traje con suministro de aire.

- Material adecuado: butilo/caucho fluorado.

3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

3.1. Emisión y exposición al medio ambiente

Ruta de liberación	Tasa de liberación	Explicación / Justificación:
Agua	No aplicable, ver explicaciones	La liberación a aguas residuales no está determinada ni es necesaria para la(s) evaluación(es) requerida(s). Además, independientemente de esta liberación, solo se necesita la medida de gestión de riesgos de ajustar el pH de las aguas residuales.
Aire	Ratio de exposición estimado	Tasa de liberación local: 0 kg/día La sustancia está rigurosamente contenida por medios técnicos.
Suelo	No aplicable, ver explicaciones	La liberación a suelos no agrícolas no está determinada ni es necesaria para la(s) evaluación(es) requerida(s).

Objetivo de protección	Estimación de exposición	RCR
Hombre a través del medio ambiente - Inhalación (efectos sistémicos)	0 mg/m ³	Riesgo cualitativo (ver más abajo)
Hombre a través del medio ambiente - Inhalación (efectos locales)	0 mg/kg pc/día	<0,01
Hombre a través del medio ambiente - Oral	-	Riesgo cualitativo (ver más abajo)

Caracterización del riesgo

Caracterización cualitativa del riesgo

Hombre a través del medio ambiente - Inhalación (efectos sistémicos):

Los efectos locales emergen antes de que aparezcan potencialmente los efectos sistémicos. Además, no se espera que el ácido nítrico esté disponible sistémicamente. Por lo tanto, la evaluación de la exposición y la caracterización del riesgo realizadas para el Hombre a través del medio ambiente - Inhalación (efectos locales) protegen al Hombre a través del medio ambiente - Inhalación (efectos sistémicos).

Ácido Nítrico 60%

Hombre a través del entorno - Oral:

Los riesgos potenciales de la exposición oral indirecta al ácido nítrico se consideran insignificantes. La exposición oral indirecta a los seres humanos, a través del consumo de alimentos (por ejemplo, pescado, cultivos, carne y leche) y agua potable, no es relevante para el ácido nítrico. Tan pronto como el ácido nítrico entra en contacto con el agua, se presenta como nitrato, que se considera regulado en el cuerpo humano de forma similar al nitrato endógeno. No se espera que el ácido nítrico esté disponible sistémicamente.

3.2. Exposición del trabajador

Vía de exposición y tipo de efectos	Cuantificación de riesgos
Inhalación, sistémico, a largo plazo	Cualitativa (ver más abajo)
Inhalación, sistémico, agudo	Cualitativa (ver más abajo)
Inhalación, local, largo plazo	Cualitativa (ver más abajo)
Inhalación, local, agudo	Cualitativa (ver más abajo)
Dérmico, sistémico, largo plazo	Cualitativa (ver más abajo)
Dérmico, sistémico, agudo	Cualitativa (ver más abajo)
Dérmico, local, largo plazo	Cualitativa (ver más abajo)
Dérmico, local, agudo	Cualitativa (ver más abajo)
Ocular, local	Cualitativa (ver más abajo)

Conclusión sobre la caracterización del riesgo

Teniendo en cuenta las condiciones de operación y las medidas de gestión del riesgo (cuando existe alguna posibilidad de exposición), se considera que el riesgo de causar efectos está controlado. La exposición potencial a la sustancia se mantiene al mínimo.

4. Orientación a los UI para evaluar si funcionan dentro de los límites establecidos por el EE

Ácido Nítrico 60%

En cualquiera de los escenarios de exposición (EE) descritos anteriormente, el usuario intermedio (UI) trabaja dentro de los límites establecidos por EE si se cumplen las condiciones operativas (CO) y las medidas de gestión de riesgos (MGR) descritas en el mismo. Cuando las condiciones para el UI no estén explícitamente descritas en las condiciones generales del EE, el UI deberá asegurarse de que sus CO y MGR específicos cumplan con lo establecido en las mismas. Si la concentración de la sustancia en la mezcla no se indica explícitamente en el EE, no se debe aplicar ninguna restricción, es decir, se puede usar hasta el 100% de la sustancia. Dependiendo de la base de la evaluación de la exposición realizada para el EE, esto se puede hacer de diferentes maneras, como se describe en cada uno de los EE ambientales y ocupacionales.

Cualquier desviación de las condiciones de uso descritas implica:

- (i) informar al proveedor de la FDS sobre las desviaciones y solicitar su inclusión en el EE, o
- (ii) desarrollar un ISQ (Informe de seguridad química) para el UI (de conformidad con el artículo 37, párrafo 4), presentarlo a la ECHA y conservarlo como su propia documentación.

Ácido Nítrico 60%

EE 5:

Uso generalizado por trabajadores profesionales - Uso de ácido nítrico < 70% por trabajador profesional (exterior e interior de sustancias reactivas en sistemas abiertos como agente de limpieza, regulador de pH, tratamiento de metales)

1. Sección de título

Nombre EE: *Uso generalizado por trabajadores profesionales - Uso de ácido nítrico < 70% por trabajador profesional (exterior e interior de sustancias reactivas en sistemas abiertos como agente de limpieza, regulador de pH, tratamiento de metales)*

Medio ambiente

Uso de ácido nítrico < 70% por trabajador profesional (exterior e interior de sustancias reactivas en sistemas abiertos como agente de limpieza, regulador de pH, tratamiento de metales)	ERC 8b, ERC 8e
---	----------------

Trabajadores

Todas las actividades de los trabajadores combinadas*	PROC 1; PROC 2; PROC 3; PROC 5; PROC 8a; PROC 8b; PROC 9; PROC 10; PROC 11; PROC 13; PROC 15; PROC 19
---	--

*Los PROC no representan exposición del trabajador, si no procesos. Como las actividades reales de los trabajadores no se han determinado en detalle, se combinan en 1 escenario.

2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

2.1. Control de la exposición medioambiental

Cantidad usada, frecuencia y duración de uso (o durante la vida útil)

- Cantidad de uso anual en la instalación: No relevante para la(s) evaluación(es) requerida(s)
- Cantidad de uso diario en la instalación: no relevante para la(s) evaluación(es) requerida(s)

Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales

- PTR biológico: no relevante para la(s) evaluación(es) requerida(s)

Otras condiciones que afectan la exposición ambiental

- Ajustar el pH de las aguas residuales cuando contienen la sustancia
- No hay liberación de la sustancia al aire (ya que la sustancia se contiene rigurosamente por medios técnicos)

2.2. Control de la exposición de los trabajadores

Características del producto (artículo)

- Porcentaje (p/p) de sustancia en mezcla/artículo: < 70%
- Forma física del producto utilizado: Líquido (solución acuosa)

Cantidad utilizada (o contenida en artículos), frecuencia y duración del uso/exposición

- Duración de las actividades en el área de trabajo: ≤ 8 horas/día (todas las actividades del trabajador combinadas)
- Cantidad utilizada: No relevante

Ácido Nítrico 60%

Condiciones y medidas técnicas y organizativas

- **Contención:** En condiciones normales de operación la sustancia se encuentra rigurosamente contenida por medios técnicos en el área de trabajo. Las actividades se desarrollan de forma estandarizada, en condiciones controladas con equipos especializados. En caso de que una cierta cantidad de la sustancia no esté contenida, un trabajador no está expuesto a la sustancia ya que el uso se lleva a cabo en una campana extractora o si el trabajador usa equipo de protección personal y usa ventilación de extracción local. Se evita la formación de aerosoles/nieblas/salpicaduras.

- **Medidas organizativas:** Minimizar el número de personal en el área de trabajo. Minimizar las actividades manuales. Capacite a los empleados sobre cómo manejar la sustancia de manera segura, incl. cómo usar el equipo de protección personal. Limpiar regularmente el área de trabajo. Disponer de supervisión para comprobar periódicamente que los trabajadores cumplen las condiciones de uso. Asegúrese de que todo el equipo esté bien mantenido. Asegúrese de que el equipo de protección personal esté disponible y se use de acuerdo con las instrucciones. Asegúrese de que las estaciones de lavado de ojos y las duchas de seguridad estén disponibles en el área de trabajo.

- **Material adecuado:** El material recomendado para tanques, recipientes y accesorios es acero inoxidable austenítico bajo en carbono.

- **Materiales inadecuados:** No utilice ningún metal, acero al carbono o polipropileno

- **Condiciones de ventilación en el área de trabajo:** Use solo al aire libre o en un área bien ventilada (aproximadamente 5 cambios de aire por hora)

- **Ventilación de escape local:** Use ventilación de escape local interior cuando pueda haber vapor/niebla/spray de ácido nítrico en el aire dentro de la zona de respiración de un trabajador.

- **Condiciones de almacenamiento:** Almacenar en un lugar bien ventilado (preferiblemente al aire libre). En un área equipada con pisos resistentes a los ácidos. Proteger de la luz solar. Mantenga los recipientes bien cerrados. Mantener alejado de materiales combustibles, calor, superficies calientes, chispas, llamas abiertas y otras fuentes de ignición.

- **Monitoreo de gas:** use monitores de NOx estacionarios y/o portátiles en el lugar de trabajo, monitoreando los niveles normales de NOx muy por debajo de 2,6 mg/m³

Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud

- **General:** Trabajar bajo un alto estándar de higiene personal. Lavarse las manos y la cara antes de los descansos. No coma, beba ni fume en el área de trabajo.

- **Protección respiratoria:** En caso de que exista algún riesgo de exposición por inhalación a la sustancia, use siempre una máscara que cubra toda la cara con un cartucho de gas ácido o use un respirador/casco/traje con suministro de aire. La posible exposición por inhalación a la sustancia debe mantenerse al mínimo. La menor cantidad inhalada ya puede tener efectos (agudos y/o retardados) en las vías respiratorias.

- **Protección dérmica y ocular:** En caso de que exista algún riesgo de exposición dérmica (a través de equipos contaminados), use siempre ropa protectora resistente a los ácidos adecuada en el área de trabajo y use guantes resistentes a los ácidos que cumplan con EN374 (y gafas de seguridad química/protector facial completo que cumplan con EN166). La posible exposición dérmica a la sustancia debe mantenerse al mínimo. La cantidad más pequeña de una solución acuosa de la sustancia ya puede causar quemaduras graves y/o lesiones oculares.

- **Cuando se puedan formar aerosoles/nieblas de ácido nítrico,** use un traje de seguridad resistente a los ácidos adecuado para productos químicos con un respirador/casco/traje con suministro de aire.

- **Material adecuado:** butilo/caucho fluorado.

Ácido Nítrico 60%

3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

3.1. Emisión y exposición al medio ambiente

Ruta de liberación	Tasa de liberación	Explicación / Justificación:
Agua	No aplicable, ver explicaciones	La liberación a aguas residuales no está determinada ni es necesaria para la(s) evaluación(es) requerida(s). Además, independientemente de esta liberación, solo se necesita la medida de gestión de riesgos de ajustar el pH de las aguas residuales.
Aire	Ratio de exposición estimado	Tasa de liberación local: 0 kg/día La sustancia está rigurosamente contenida por medios técnicos.
Suelo	No aplicable, ver explicaciones	La liberación a suelos no agrícolas no está determinada ni es necesaria para la(s) evaluación(es) requerida(s).

Objetivo de protección	Estimación de exposición	RCR
Hombre a través del medio ambiente - Inhalación (efectos sistémicos)	0 mg/m ³	Riesgo cualitativo (ver más abajo)
Hombre a través del medio ambiente - Inhalación (efectos locales)	0 mg/kg pc/día	<0,01
Hombre a través del medio ambiente - Oral	-	Riesgo cualitativo (ver más abajo)

Caracterización del riesgo

Caracterización cualitativa del riesgo

Hombre a través del medio ambiente - Inhalación (efectos sistémicos):

Los efectos locales emergen antes de que aparezcan potencialmente los efectos sistémicos. Además, no se espera que el ácido nítrico esté disponible sistémicamente. Por lo tanto, la evaluación de la exposición y la caracterización del riesgo realizadas para el Hombre a través del medio ambiente - Inhalación (efectos locales) protegen al Hombre a través del medio ambiente - Inhalación (efectos sistémicos).

Hombre a través del entorno - Oral:

Los riesgos potenciales de la exposición oral indirecta al ácido nítrico se consideran insignificantes. La exposición oral indirecta a los seres humanos, a través del consumo de alimentos (por ejemplo, pescado, cultivos, carne y leche) y agua potable, no es relevante para el ácido nítrico. Tan pronto como el ácido nítrico entra en contacto con el agua, se presenta como nitrato, que se considera regulado en el cuerpo humano de forma similar al nitrato endógeno. No se espera que el ácido nítrico esté disponible sistémicamente.

Ácido Nítrico 60%

3.2. Exposición del trabajador

Vía de exposición y tipo de efectos	Cuantificación de riesgos
Inhalación, sistémico, a largo plazo	Cualitativa (ver más abajo)
Inhalación, sistémico, agudo	Cualitativa (ver más abajo)
Inhalación, local, largo plazo	Cualitativa (ver más abajo)
Inhalación, local, agudo	Cualitativa (ver más abajo)
Dérmico, sistémico, largo plazo	Cualitativa (ver más abajo)
Dérmico, sistémico, agudo	Cualitativa (ver más abajo)
Dérmico, local, largo plazo	Cualitativa (ver más abajo)
Dérmico, local, agudo	Cualitativa (ver más abajo)
Ocular, local	Cualitativa (ver más abajo)

Conclusión sobre la caracterización del riesgo

Teniendo en cuenta las condiciones de operación y las medidas de gestión del riesgo (cuando existe alguna posibilidad de exposición), se considera que el riesgo de causar efectos está controlado. La exposición potencial a la sustancia se mantiene al mínimo.

4. Orientación a los UI para evaluar si funcionan dentro de los límites establecidos por el EE

En cualquiera de los escenarios de exposición (EE) descritos anteriormente, el usuario intermedio (UI) trabaja dentro de los límites establecidos por EE si se cumplen las condiciones operativas (CO) y las medidas de gestión de riesgos (MGR) descritas en el mismo. Cuando las condiciones para el UI no estén explícitamente descritas en las condiciones generales del EE, el UI deberá asegurarse de que sus CO y MGR específicos cumplan con lo establecido en las mismas. Si la concentración de la sustancia en la mezcla no se indica explícitamente en el EE, no se debe aplicar ninguna restricción, es decir, se puede usar hasta el 100% de la sustancia. Dependiendo de la base de la evaluación de la exposición realizada para el EE, esto se puede hacer de diferentes maneras, como se describe en cada uno de los EE ambientales y ocupacionales.

Cualquier desviación de las condiciones de uso descritas implica:

- (i) informar al proveedor de la FDS sobre las desviaciones y solicitar su inclusión en el EE, o
- (ii) desarrollar un ISQ (Informe de seguridad química) para el UI (de conformidad con el artículo 37, párrafo 4), presentarlo a la ECHA y conservarlo como su propia documentación.

Ácido Nítrico 60%

EE 6: **Uso del consumidor - Uso de productos que contienen ácido nítrico (< 3%)**

1. Sección de título

Nombre EE: *Uso del consumidor - Uso de productos que contienen ácido nítrico (< 3%)*

Medio ambiente

Uso de productos que contienen ácido nítrico (< 3%)	ERC 8b, ERC 8e
---	----------------

Trabajadores

Uso de productos que contienen ácido nítrico (< 3%)*	PC 3; PC 12; PC 31; PC 35
--	---------------------------

*No se espera que se encuentre ácido nítrico en los productos de consumo o, si se encuentra, se encontrará solo en niveles de trazas.

2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

2.1. Control de la exposición medioambiental

Cantidad usada, frecuencia y duración de uso (o durante la vida útil)

- Cantidad de uso anual en la instalación: No relevante para la(s) evaluación(es) requerida(s)
- Cantidad de uso diario en la instalación: no relevante para la(s) evaluación(es) requerida(s)

Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento biológico de aguas residuales

- PTR biológico: no relevante para la(s) evaluación(es) requerida(s)

2.2. Control de la exposición del consumidor

La evaluación de la exposición y la caracterización del riesgo no son necesarias. No se espera que se encuentre ácido nítrico en los productos de consumo o, si se encuentra, se encontrará solo en niveles mínimos. Por lo tanto, no se considera necesario realizar una evaluación de la exposición y una caracterización del riesgo. Dada la baja concentración, cualquier exposición por inhalación será insignificante y no se esperan efectos dérmicos / orales / oculares.

3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

3.1. Emisión y exposición al medio ambiente

Ruta de liberación	Tasa de liberación	Explicación / Justificación:
Agua	No aplicable, ver explicaciones	La liberación a aguas residuales no está determinada ni es necesaria para la(s) evaluación(es) requerida(s). Además, independientemente de esta liberación, solo se necesita la medida de gestión de riesgos de ajustar el pH de las aguas residuales.
Aire	Ratio de exposición estimado	Tasa de liberación local: 0 kg/día La sustancia está rigurosamente contenida por medios técnicos.

Ácido Nítrico 60%

Suelo	No aplicable, ver explicaciones	La liberación a suelos no agrícolas no está determinada ni es necesaria para la(s) evaluación(es) requerida(s).
--------------	---------------------------------	---

Objetivo de protección	Estimación de exposición	RCR
Hombre a través del medio ambiente - Inhalación (efectos sistémicos)	0 mg/m ³	Riesgo cualitativo (ver más abajo)
Hombre a través del medio ambiente - Inhalación (efectos locales)	0 mg/kg pc/día	<0,01
Hombre a través del medio ambiente - Oral	-	Riesgo cualitativo (ver más abajo)

Caracterización del riesgo

Caracterización cualitativa del riesgo

Hombre a través del medio ambiente - Inhalación (efectos sistémicos):

Los efectos locales emergen antes de que aparezcan potencialmente los efectos sistémicos. Además, no se espera que el ácido nítrico esté disponible sistémicamente. Por lo tanto, la evaluación de la exposición y la caracterización del riesgo realizadas para el Hombre a través del medio ambiente - Inhalación (efectos locales) protegen al Hombre a través del medio ambiente - Inhalación (efectos sistémicos).

Hombre a través del entorno - Oral:

Los riesgos potenciales de la exposición oral indirecta al ácido nítrico se consideran insignificantes. La exposición oral indirecta a los seres humanos, a través del consumo de alimentos (por ejemplo, pescado, cultivos, carne y leche) y agua potable, no es relevante para el ácido nítrico. Tan pronto como el ácido nítrico entra en contacto con el agua, se presenta como nitrato, que se considera regulado en el cuerpo humano de forma similar al nitrato endógeno. No se espera que el ácido nítrico esté disponible sistémicamente.

3.2. Exposición del consumidor

La evaluación de la exposición y la caracterización del riesgo no son necesarias. No se espera que se encuentre ácido nítrico en los productos de consumo o, si se encuentra, se encontrará solo en niveles mínimos. Por lo tanto, no se considera necesario realizar una evaluación de la exposición y una caracterización del riesgo. Dada la baja concentración, cualquier exposición por inhalación será insignificante y no se esperan efectos dérmicos / orales / oculares.

4. Orientación a los UI para evaluar si funcionan dentro de los límites establecidos por el EE

Ácido Nítrico 60%

En cualquiera de los escenarios de exposición (EE) descritos anteriormente, el usuario intermedio (UI) trabaja dentro de los límites establecidos por EE si se cumplen las condiciones operativas (CO) y las medidas de gestión de riesgos (MGR) descritas en el mismo. Cuando las condiciones para el UI no estén explícitamente descritas en las condiciones generales del EE, el UI deberá asegurarse de que sus CO y MGR específicos cumplan con lo establecido en las mismas. Si la concentración de la sustancia en la mezcla no se indica explícitamente en el EE, no se debe aplicar ninguna restricción, es decir, se puede usar hasta el 100% de la sustancia. Dependiendo de la base de la evaluación de la exposición realizada para el EE, esto se puede hacer de diferentes maneras, como se describe en cada uno de los EE ambientales y ocupacionales.

Cualquier desviación de las condiciones de uso descritas implica:

- (i) informar al proveedor de la FDS sobre las desviaciones y solicitar su inclusión en el EE, o
- (ii) desarrollar un ISQ (Informe de seguridad química) para el UI (de conformidad con el artículo 37, párrafo 4), presentarlo a la ECHA y conservarlo como su propia documentación.